

特開平9-116633

(43)公開日 平成9年(1997)5月2日

(51)Int. Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 M 3/42			H 0 4 M 3/42	Z
H 0 4 L 12/44		9465-5G	11/00	
H 0 4 M 11/00			H 0 4 Q 3/58	1 0 1
H 0 4 Q 3/58	1 0 1		H 0 4 L 11/00	3 4 0

審査請求 有 請求項の数5 O L (全 9 頁)

(21)出願番号 特願平7-271032

(22)出願日 平成7年(1995)10月19日

(71)出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72)発明者 小林 佳和

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

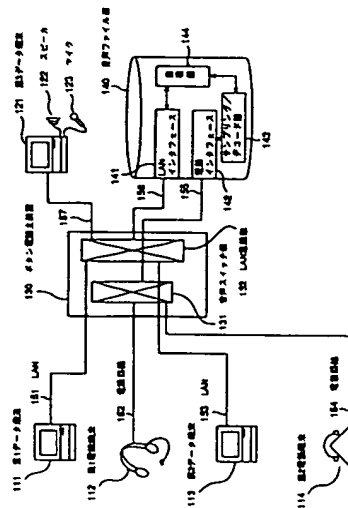
(74)代理人 弁理士 後藤 洋介 (外2名)

(54)【発明の名称】 集線装置

(57)【要約】

【課題】 LANの情報と電話情報をインタフェースする。

【解決手段】 第2電話端末114が第1電話端末112に電話する場合、電話回線154と電話回線152が接続される。第2電話端末114が電話回線154を介して音声メッセージを第3データ端末121に届ける場合、電話回線154と通信路155と通信路156と通信路157が結ばれる。通常会話データをコンピュータファイルとして保存する場合の例として、第2電話端末114の音声送信を第1データ端末111で捉えるモデルを考えると、電話回線154と通信路155と通信路156とLAN151が接続される。音声ファイル部140は、即時通信でなく、蓄積サービスを提供するものでもよく、ボタン電話主装置130内にLAN集線部132がなくてもよい。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 少なくとも1つの電話端末と少なくとも1つのLAN端末を接続する電話装置において、電話端末間の通信を回線交換インタフェースする音声スイッチ部と、

LAN端末間の通信を結び付けるLAN集線部と、音声スイッチ部とLAN集線部をインタフェースする音声ファイル部として、LANをインタフェースするLANインタフェースと、LANインタフェースとやり取りする音声データを蓄積する蓄積部と、蓄積音声データをアナログ信号にデコードしたりアナログ信号をサンプリングして音声データ蓄積部用データにするサンプリング／デコード部と、サンプリング／デコード部とアナログ信号を電話回線にインタフェースする電話インタフェースとを有し、電話回線上の音声情報とLAN上の音声情報をインタフェース、又は蓄積インタフェースすることを特徴とした集線装置。

【請求項2】 電話装置として少なくとも1つの公衆回線インタフェースを有し、公衆回線インタフェースから音声スイッチ部を介して、前記音声ファイル部をインタフェースすることを特徴とした請求項1記載の集線装置。

【請求項3】 電話装置として、少なくとも1つのLAN集線部の信号と少なくとも1つの内線電話信号を多重する多重部を有し、多重通信することを特徴とした請求項1又は2記載の集線装置。

【請求項4】 前記音声ファイル部内に加え、ヘッダ認証部と、データ・モデムファイル部と、変調部を有し、LANインタフェースとやり取りするデータが音声か数値的データかを判別し、分離蓄積し電話インタフェースからのアクセスも同様に分離アクセスすることを特徴とした請求項1、2又は3記載の集線装置。

【請求項5】 LAN集線部からのLAN配線と音声スイッチ部からの電話回線の各々を配線に対応した識別番号で管理する制御部を有し、制御部内にLAN配線と電話回線との対応付けをそれぞれの回線の識別番号で行うためのテーブルを有することを特徴とした請求項1、2、3又は4記載の集線装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、構内交換設備に使用する特にLANと交換装置の通信路集約に関する。本発明は、構内統合配線に利用するのに適する。

【0002】

【従来の技術】 従来は、複数の交換機設備と、LAN通信経路は別々に設営されていた。また、これを統合する技術として時分割によるフレーム多重でIEEE802.9として有った。

【0003】 この装置は、2B+D+Pのフレームを持ち、電話とLAN通信路の対応を付けていた。しかし専用のフレームを使うため、専用端末側分岐インタフェースと、主装置内インタフェースと主装置内交換モジュールが必要となっていた。そのため、別々に配線をする方が安価な現状となっていた。

【0004】 なお、この種の従来の技術が記載された文献としては、特開平5-83282号公報、特開平5-95467号公報及び特開平3-102947号公報を挙げることができる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 従来の技術の第1の問題点は、音声とデータの線路を従来のまま配線しておきつつ対応させる手段が無く、強引に対応付けすると、対応付けに高価な802.9システムが必要となっていた。

【0006】 その理由は、専用フレームで多重通信する思想しか従来無かったためである。

【0007】 従来の技術の第2の問題点は、LAN上の通信はLANに閉じていて、電話とインタフェースする手段が提供されていなかった。

【0008】 その理由は、LANには衝突とデータ廃棄があり、遅延が無く音声化けが無い双方向電話がLAN上で実現できないため、その先を考える思想が無かったためである。

【0009】 そこで、本発明は、従来の技術の欠点を改良し、次の課題を解決しようとするものである。

【0010】 音声とデータの線路を従来のまま配線しておきつつ対応させる手段を提供し、電話とLANの対応動作を安価に提供する。

【0011】 LAN上の通信はLAN内の音声メッセージと電話との間をインタフェースする手段を提供する。

【0012】

【課題を解決するための手段】 本発明は、前記課題を解決するため、次の手段を採用する。

【0013】 (1) 少なくとも1つの電話端末と少なくとも1つのLAN端末を接続するボタン方式等の電話装置において、電話端末間の通信を回線交換インタフェースする音声スイッチ部と、LAN端末間の通信を結び付けるLAN集線部と、音声スイッチ部とLAN集線部をインタフェースする音声ファイル部として、LANをインタフェースするLANインタフェースと、LANインタフェースとやり取りする音声データを蓄積する蓄積部と、蓄積音声データをアナログ信号にデコードしたりアナログ信号をサンプリングして音声データ蓄積部用データにするサンプリング／デコード部と、サンプリング／デコード部とアナログ信号を電話回線にインタフェースする電話インタフェースとを有し、電話回線上の音声情報とLAN上の音声情報をインタフェース、又は蓄積インタフェースする集線装置。

【0014】(2) ボタン方式等の電話装置として少なくとも1つの公衆回線インタフェースを有し、公衆回線インタフェースから音声スイッチ部を介して、前記音声ファイル部をインタフェースする前記(1)記載の集線装置。

【0015】(3) ボタン方式等の電話装置として、少なくともLAN集線部の信号と少なくとも1つの内線電話信号を多重する多重部を有し、多重通信する前記

(1)又は(2)記載の集線装置。

【0016】(4) 前記音声ファイル部に加え、ヘッダ認証部と、データ・モデムファイル部と、変調部を有し、LANインタフェースとやり取りするデータが音声か数値的データかを判別し、分離蓄積し電話インタフェースからのアクセスも同様に分離アクセスする前記

(1)、(2)又は(3)記載の集線装置。

【0017】(5) LAN集線部からのLAN配線と音声スイッチ部からの電話回線の各々を配線に対応した識別番号で管理する制御部を有し、制御部内にLAN配線と電話回線との対応付けをそれぞれの回線の識別番号で行うためのテーブルを有する前記(1)、(2)、

(3)又は(4)記載の集線装置。

【0018】なお、対応テーブルの構成手段として、対応テーブルに、配線の識別番号と、配線の利用種別、関連する識別番号の記載があることが望ましい。

【0019】

【作用】本発明は、次の作用を営む。

【0020】LAN上の通信は、LAN内の音声メッセージと電話との間をインタフェースする手段を提供する。

【0021】音声とデータの線路を従来のまま配線しておきつつ対応させる手段を提供し、電話とLANの対応動作、音声を電話でやり取りしつつ、同じ識別子でLAN情報をやり取りする。

【0022】従来の配線設備であるLANをそのまま生かして、音声の連動動作を安価に提供する。

【0023】

【発明の実施の形態】本発明の諸実施の形態を図面を参照して順次説明する。

【0024】本発明の実施形態1を、図1を参照して説明する。

【0025】本発明は、ボタン電話やLANの集線装置等の構内通信の集線装置であり、その特徴とすることは、従来のLANと、音声を特別な方式、例えばIEEE802.9のようなもので時分割多重して統合利用するのではなく、そのままの設備を関連付けて使い分ける点で、第1電話端末112と第2電話端末114とLANの端末である第1データ端末111と第2データ端末113と第3データ端末121を接続するボタン電話主装置130において、電話端末間の通信を回線交換インタフェースする音声スイッチ部131と、LAN端末間の

通信を結び付けるLAN集線部132と、音声スイッチ部131とLAN集線部132をインタフェースする音声ファイル部140として、LAN156をインタフェースするLANインタフェース141と、LANインタフェース141とやり取りする音声データを蓄積する蓄積部144と、蓄積音声データをアナログ信号にデコードしたりアナログ信号をサンプリングして音声データ蓄積部用データにするサンプリング/デコード部143と、サンプリング/デコード部143とアナログ信号を電話回線インタフェースする電話インタフェース142とを有し、電話回線上の音声情報とLAN上の音声情報をインタフェース、又は蓄積インタフェースする集線装置である。

【0026】この実施形態では、第2電話端末114が第1電話端末112に電話する場合、電話回線154と電話回線152が接続される。

【0027】また、第2電話端末114が電話回線154を介して音声メッセージを第3データ端末121に届ける場合、電話回線154と通信路155と通信路156と通信路157が結ばれる。通常会話データをコンピュータファイルとして保存する場合の例として第2電話端末114の音声送信を第1データ端末111で捉えるモデルを考える。その場合、電話回線154と通信路155と通信路156とLAN151が接続される。

【0028】LANの通信路は、データ単位の交換でも、接続配線すべてに対する同報でもよい。

【0029】また、音声ファイル部140は、即時通信でなく、蓄積サービスを提供するものでもよい。

【0030】また、ボタン電話主装置130内にLAN集線部132が無くてもよい。

【0031】加えて、ボタン電話主装置130をボタン電話に限定するものではない。

【0032】なお、第3データ端末121にスピーカ122とマイク123が接続されている。

【0033】実施形態2では、さらに、ボタン電話主装置230として少なくとも1つの公衆回線インタフェース部233を有し、公衆回線インタフェース部233から音声スイッチ部231を介して、前記音声ファイル部240をインタフェースすることを特徴とした集線装置を構成する。

【0034】公衆回線255上の第3電話端末215は、公衆回線インタフェース233と音声スイッチ部231を介して、通信路256により音声ファイル部240内に自分の音声をLANデータとして蓄積を蓄積部244にしたり、逆に蓄積部244の情報を第3電話端末215にインタフェースする。

【0035】また、音声ファイル部240を介して第3電話端末215は、第1データ端末211や第2データ端末213や第3データ端末221や第1電話端末212等をアクセスできる。

【0036】なお、第3データ端末221にスピーカ222とマイク223が接続されている。

【0037】実施形態3では、さらに、ボタン電話主装置260として、少なくとも1つのLAN集線部281の信号と少なくとも1つの内線電話信号を多重する多重部271を有し、多重通信することを特徴とした集線装置を構成する。

【0038】なお、多重部271は、第1データ端末261とボタン電話主装置260内の音声スイッチ部282に接続し、第1電話端末262は、多重部271に接続する。

【0039】実施形態4では、前記音声ファイル部140に加え、ヘッダ認証部345と、データ・モデムファイル部346と、変調部347を有した音声ファイル部340となっており、LANインタフェース341とやり取りするデータが音声か数値的データかをヘッダ認証部345で判別し分離蓄積し、電話インタフェース342からのアクセスも同様に分離アクセスすることを特徴とした集線装置を構成する。

電話とLANの配線対応表

Line No.	ID	回線交換フラグ	共用LAN回線ID
551	100	1	101
552	101	2	100
553	102	1	104
554	103	2	103
555	104	1	—
556	105	2	—
558	106	4	—
557	107	3	—

1: LAN
2: VOICE
3: LANSTORE
4: VOICESTORE

第2データ端末513から、事前に音声ファイル部540に蓄積した音声ファイルを第1電話端末512の電話メッセージとして引用起動後、LAN553からLAN551を介して第1データ端末511に画像等のデータファイルのみを通信するサービスもできる。

【0043】また電話回線554からLAN551に電話すると、音声データがLAN情報として通知され、電話回線552にLAN551からアクセスすると、通常の電話交換として呼出接続される。呼出メッセージ通知

【0040】変調部347は、モデム変調し、サンプリング/デコード部343が音声信号として扱えるようインタフェースする。

【0041】実施形態5では、下記の表1に示したようなLAN集線部532からのLAN配線と音声スイッチ部531からの電話回線の各々を配線に対応した識別番号で管理する制御部534を有し、制御部内534に10BASE-Tに代表されるスター型LANの配線であるLAN551とLAN553と通信路557と通信路558と、電話回線である電話回線552と電話回線554と公衆回線555と通信路556との対応付け関係を、それぞれの回線の識別番号で行うためのテーブルを有することを特徴とした集線装置を構成し、電話回線554からLAN551に電話すると、音声データがLAN情報として通知され、電話回線552にLAN551からアクセスすると、通常の電話交換として接続される。

【0042】

【表1】

後、電話の特定トーンパターンで音声スイッチ部531を介する双方向会話に移行し動作も可能である。この時、表1の対応を利用し、第2データ端末513のLAN553の対応した電話回線554に呼びが入る。

【0044】なお、第3データ端末521にスピーカ522とマイク523が接続されている。

【0045】これに加え、双方向会話しつつ、LAN情報をお互い確認し合い、画面情報を含めた打ち合わせも

【0046】その通話中のやり取りで、音声は音声の蓄積部に、LANのデータはデータ・モデムファイル部に相対時間対応をつけて蓄積できる。これを、第3者がそのまま、転送を受け、又は、引き取り、判断業務をこなすこともできる。

【0047】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明によれば、次の効果を奏することができる。

【0048】第1の効果は、LANと電話の連動呼び出しである。それで、オペレータのオペレーションの節約とコンピュータによる自動アクセス手段が提供される。

【0049】その理由は、コンピュータ指示で電話コールが音声ファイル部の送信でできるからである。

【0050】第2の効果は、電話メッセージとLAN情報の相互乗り入れ性の提供である。

【0051】その理由は、音声ファイル部によるインタフェースで実現できるからである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態1の模式図である。

【図2】本発明の実施形態2の模式図である。

【図3】本発明の実施形態3の模式図である。

【図4】本発明の実施形態4の模式図である。

【図5】本発明の実施形態5の模式図である。

【符号の説明】

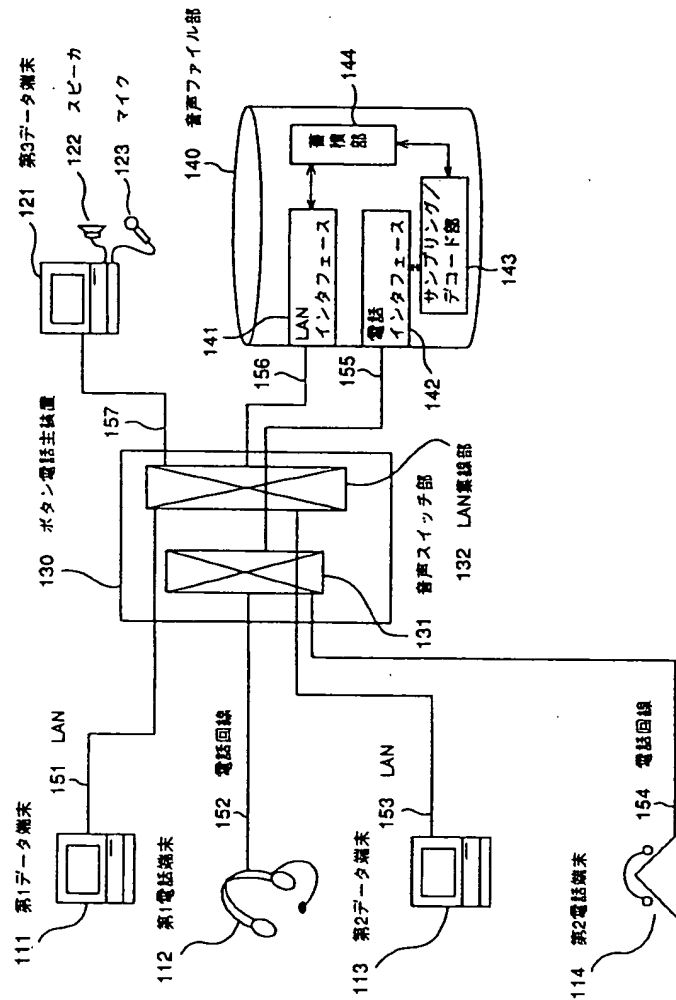
111 第1データ端末
112 第1電話端末
113 第2データ端末
114 第2電話端末
121 第3データ端末
122 スピーカ
123 マイク
130 ボタン電話主装置
131 音声スイッチ部
132 LAN集線部
140 音声ファイル部
141 LANインタフェース
142 電話インタフェース
143 サンプリング/デコード部
144 蓄積部
151 LAN
152 電話回線
153 LAN
154 電話回線
155 通信路
156 通信路
157 通信路
211 第1データ端末
212 第1電話端末
213 第2データ端末
214 第2電話端末

215 第3電話端末
221 第3データ端末
222 スピーカ
223 マイク
230 ボタン電話主装置
231 音声スイッチ部
232 LAN集線部
233 公衆回線インタフェース
240 音声ファイル部
241 LANインタフェース
242 電話インタフェース
243 サンプリング/デコード部
244 蓄積部
251 LAN
252 電話回線
253 LAN
254 電話回線
255 公衆回線
256 通信路
257 通信路
258 通信路
260 ボタン電話主装置
261 第1データ端末
262 第1電話端末
271 多重部
281 LAN集線部
282 音声スイッチ部
321 LAN
322 電話回線
340 音声ファイル部
341 LANインタフェース
342 電話インタフェース
343 サンプリング/デコード部
344 蓄積部
345 ヘッド認証部
346 データ・モデムファイル部
347 変調部
511 第1データ端末
512 第1電話端末
513 第2データ端末
514 第2電話端末
515 第3電話端末
521 第3データ端末
522 スピーカ
523 マイク
530 ボタン電話主装置
531 音声スイッチ部
532 LAN集線部
533 公衆回線インタフェース
534 制御部

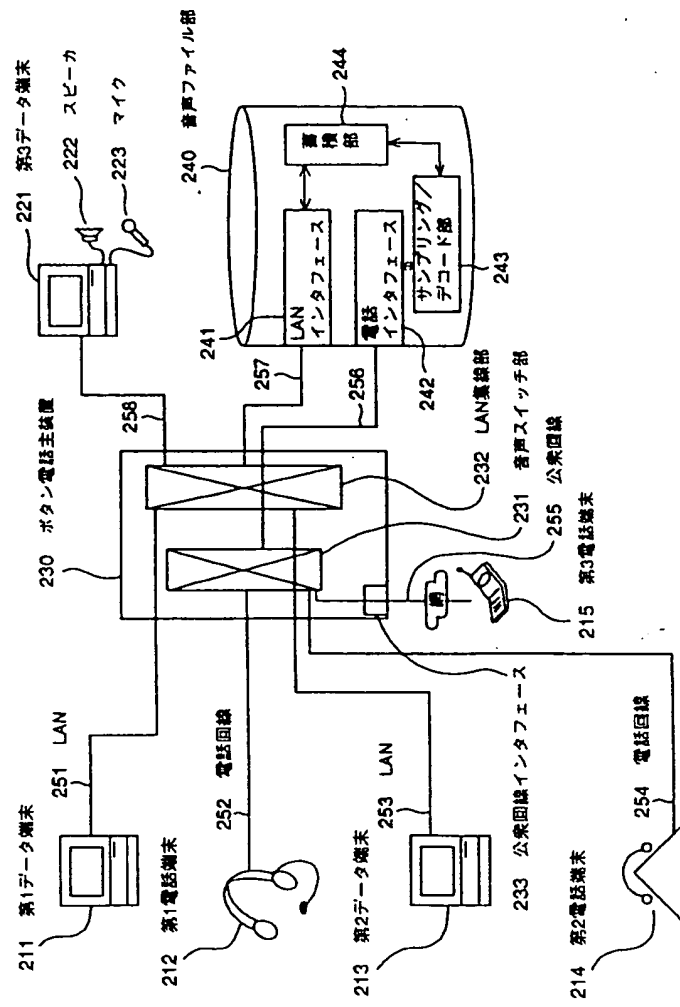
540 音声ファイル部
 541 LANインタフェース
 542 電話インタフェース
 543 サンプリング/デコード部
 544 蓄積部
 551 LAN
 552 電話回線

553 LAN
 554 電話回線
 555 公衆回線
 556 通信路
 557 通信路
 558 通信路

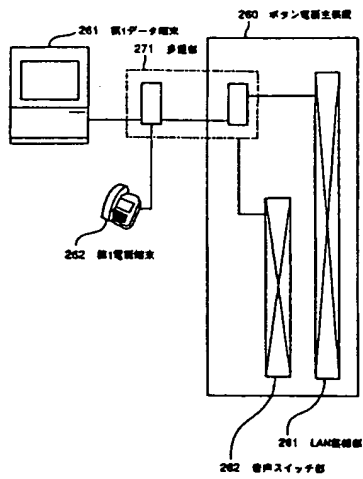
【図1】



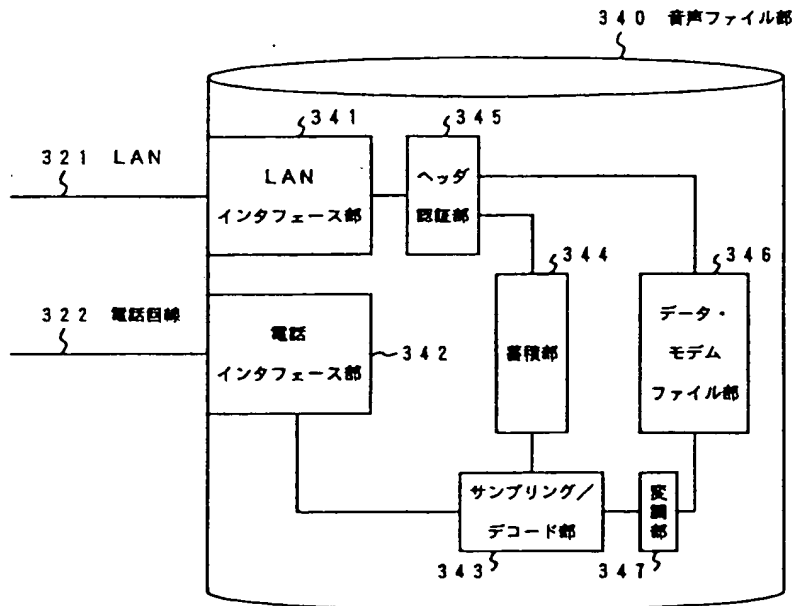
[図2]



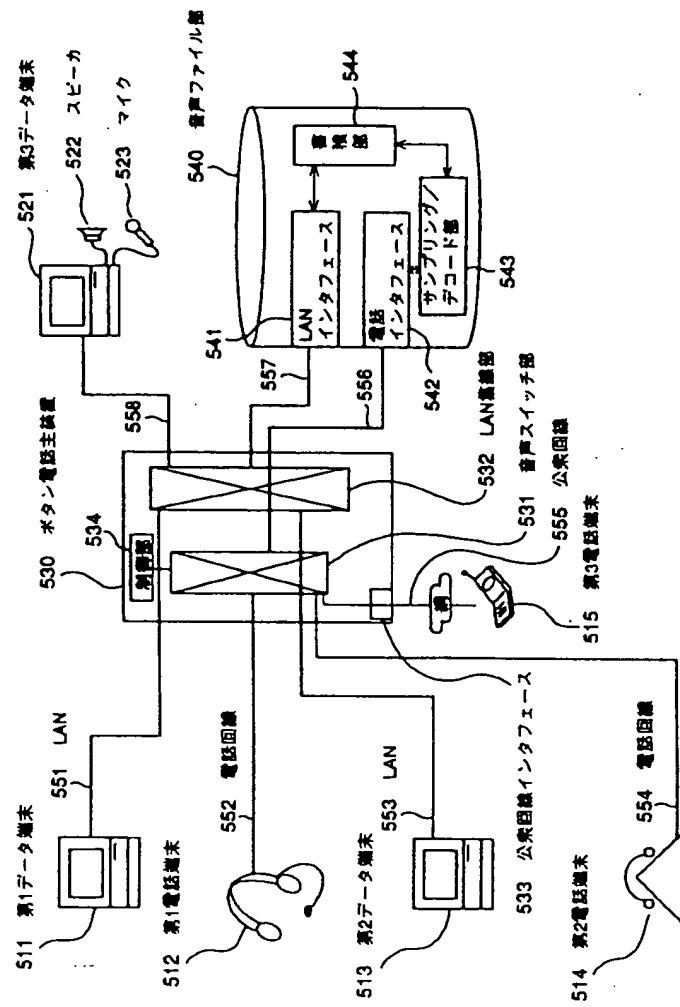
〔図3〕



〔図4〕



[図5]



Laid-Open Patent Official Gazette

(11) Laid-Open Publication Number: 9-116633

(43) Publication Date: May 2, 1997

(21) Application Number: 7-271032

5 (22) Application Date: October 19, 1995

(71) Applicant: NEC Corporation

(74) Inventor: Yoshikazu Kobayashi

(54) [Title of the Invention] Line Concentrator

(57) [Abstract]

10 [Object] LAN information and telephone information interface with each other.

[Means For solving the Problem] A telephone line 154 and a telephone line 152 are connected to each other when making a phone from a second telephone terminal 114 to a first telephone terminal 112. When the
15 second telephone terminal 114 delivers a voice message to a third data terminal 121 through the telephone line 154, the telephone line 154, a channel 155, a channel 156 and a channel 157 are connected to one another. Considering a model for capturing a voice transmission of the second telephone terminal 114 by a first data terminal 111 in the case of storing a
20 normal conversation data as a computer file, the telephone line 154, the channel 155, the channel 156 and a LAN 151 are connected to one another. A voice file part 140 may not provide a real time communication but provide an accumulation service, and a LAN concentrator part 132 may not be provided in a touch-tone phone main unit 130.

[What is claimed is]

[Claim 1] A concentrator in a telephone equipment for connecting between at least one telephone terminal and at least one LAN terminal, said concentrator is characterized in comprising:

5 a voice switch part for interfacing communication between telephone terminals with circuit switching;

a LAN concentrator part for connecting transmission between the LAN terminals;

10 a LAN interface for interfacing the LAN as a voice file part for interfacing between a voice switch part and the LAN concentrator part, an accumulator part for accumulating voice data for exchanging between itself and the LAN interface, a sampling/decoding part for decoding an accumulated voice data into an analog signal or for sampling the analog signal to change it into a voice data to be accumulated in the accumulation part, and a
15 telephone interface for interfacing the analog signal from the sampling/decoding part to a telephone line;

wherein the voice information on the telephone line and the voice information on the LAN interface with each other or they are accumulated while interfacing.

20 [Claim 2] The concentrator according to Claim 1, further including at least one public circuit interface as the telephone equipment, wherein the public circuit interface interfaces with the voice file part through the voice switch part.

[Claim 3] The concentrator according to Claim 1 or 2, further
25 including a multiplexing part for multiplexing at least one signal of the LAN concentrator part and at least one extension telephone signal as the telephone equipment, thereby performing multiplexing communication.

[Claim 4] The concentrator according to Claim 1, 2 or 3, wherein a voice file part comprises a header authentication part and a data modem file part and a modulation part; the header authentication part discriminates wherein data for exchanging the LAN interface as voice or numeric data and separates and accumulates the same data and the header authentication part also separates and gains access to data through a telephone interface.

[Claim 5] The concentrator according to Claim 1, 2, 3 or 4, further including a control part for controlling a LAN wiring from the LAN concentrator part and the telephone line from the voice switch part with identification numbers corresponding to wiring thereof; and

a table provided in the control part for permitting the LAN wiring and the telephone line to correspond to each other with the identification numbers thereof.

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] The present invention relates to a channel concentration in a private branch exchange, particularly between a LAN and an exchange. The present invention is adapted for utilization in a private integrated distribution.

[0002]

[Prior Art] A plurality of private branch exchanges and LAN channels have been conventionally separately installed. There is a technique for integrating the private branch exchanges with the LAN channels by frame-multiplexing with time-sharing IEEE 802.9 specification.

[0003] The concentrator has a frame of $2B+D+P$ so as to permit a telephone and a LAN channel to correspond to each other. However, a dedicated terminal branched interface, an interface in a main unit and a switched module in the main unit are required because a dedicated frame is

used. Accordingly, it has been the current state that wiring is performed separately at low cost.

[0004] JP-A 5-83282, JP-A 5-95467 and JP-A 3-102947 can be listed as literatures describing the prior art of this type.

5 [0005]

[Problems to be Solved by the Invention] A first problem of the prior art is that there is no means to permit the voice and data to correspond to each other while the wiring of their channels are left as they are, and hence an expensive 802.9 system is required to permit the voice and data to
10 correspond to each other, if they are forcibly corresponded to each other.

[0006] The reason is that there has been conventionally no concept other than a multiplexing communication by a dedicated frame.

[0007] A second problem of the prior art is that there is no means for interfacing with a telephone because the transmission on the LAN is
15 limited to the LAN.

[0008] The reason is that LAN has the collision and disuse of data, and bidirectional communication which has neither delayed nor garbled is not realized through the LAN, and hence there is no concept which develops further.

20 [0009] Accordingly, the present invention improves the drawback of the prior art and solves the problems.

[0010] It is an object to provide a means for permitting voice and data to correspond to each other while the wiring of channels thereof is left as it is, thereby providing a corresponding operation between the telephone and
25 the LAN at low cost.

[0011] The communication on the LAN provides a means for interfacing between voice message in the LAN and the telephone.

[0012]

[Means for Solving the Problems] The present invention adopts the following means for solving the aforementioned problems.

[0013] (1) A concentrator in a telephone equipment for connecting between at least one telephone terminal and at least one LAN terminal, said concentrator comprising a voice switch part for interfacing communication between telephone terminals with switched circuit, a LAN concentrator part for connecting transmission between the LAN terminals, a LAN interface for interfacing the LAN as a voice file part for interfacing between a voice switch part and the LAN concentrator part, an accumulator part for accumulating voice data for exchanging between itself and the LAN interface, a sampling/decoding part for decoding an accumulated voice data into an analog signal or for sampling the analog signal to change it into a voice data to be accumulated in the accumulation part, and a telephone interface for interfacing the analog signal from the sampling/decoding part to a telephone line, wherein the voice information on the telephone line and the voice information on the LAN interface with each other and or they are accumulated while they interface with each other.

[0014] (2) The concentrator as set forth in the aforesaid (1) further includes at least one public circuit interface as the telephone equipment such as touch-tone, etc. which interfaces the voice file part through the voice switch part.

[0015] (3) The concentrator as set forth in the aforesaid (1) or (2) further includes a multiplexing part for multiplexing at least signals of the LAN concentrator part and at least one extension telephone signal as the telephone equipment such as a touch-tone phone etc., thereby performing multiplexing communication.

[0016] (4) The concentrator as set forth in the aforesaid (1), (2) or (3), wherein a voice file part comprises a header authentication part, a data

modem file part and a modulation part, characterized in that the header authentication part discriminates wherein data for exchanging the LAN interface as voice or numeric data and separates and accumulates the same data and the header authentication part also separates and gains access to
5 data through a telephone interface.

[0017] (5) The concentrator as set forth in the aforesaid (1), (2), (3) or (4) further includes a control part for controlling a LAN wiring from the LAN concentrator part and the telephone line from the voice switch part with identification numbers corresponding to the wiring thereof, and a table
10 provided in the control part for permitting the LAN wiring and the telephone line to correspond to each other with the identification numbers thereof.

[0018] It is preferable as a means for constructing a corresponding table that identification numbers of a wiring, kinds of utilization of the wiring, and associated identification numbers in the
15 corresponding table.

[0019]

[Operation] The present invention operates as follows.

[0020] The communication on the LAN provides a means for interfacing between a voice message in the LAN and a telephone.

20 [0021] A means for permitting voice and data to correspond to each other while wiring of channels thereof are left as they are, and the corresponding operation between the telephone and the LAN, namely, the voice is exchanged by the telephone and LAN information is also exchanged by the same identification element.

25 [0022] An associated operation of voice is provided at low cost while a LAN serving as a conventional wiring facility is left as it is.

[0023]

[Embodiment of the Invention] Various embodiments of the invention will be now described sequentially with reference to drawings.

[0024] A first embodiment of the invention will be first described with reference to Fig. 1.

5 [0025] The present invention is a concentrator in an intercommunication system such as a touch-tone phone or a concentrator of a LAN, etc., and the feature of the concentrator does not reside in that the conventional LAN and voice are not subject to the time-division multiplexing with a special system, e.g. IEEE 802.9 specification so as to be integrally
10 utilized, but they are separately used as the facilities thereof while associated with each other as they are, wherein the concentrator comprises a touch-tone phone main unit 130 for connecting a first telephone terminal 112, a second telephone terminal 114 and a first data terminal 111, a second data terminal 113 and third data terminal 121 respectively of the terminals of the
15 LAN with one another, wherein it further comprises a voice switch part 131 for interfacing communication between telephone terminals with circuit switching, a LAN concentrator part 132 for connecting communication between the LAN terminals, a LAN interface 141 for interfacing with a channel 156, as a voice file part 140 for interfacing between the voice switch
20 part 131 and LAN concentrator part 132, an accumulation part 144 accumulating voice data to exchange with the LAN interface 141, a sampling/decoding part 143 for decoding accumulated voice data into an analog signal or for sampling the analog signal to change into voice data to be accumulated into the voice data accumulation part, and a telephone interface
25 142 for interfacing between the sampling/decoding part 143 and the analog signal with telephone line interface, wherein the voice information on the telephone line and the voice information on the LAN interface with each other or they are accumulated to interface with each other.

[0026] According to this embodiment, the telephone line 154 and the telephone line 152 are connected to each other when making a phone from the second telephone terminal 114 to the first telephone terminal 112.

[0027] When the second telephone terminal 114 delivers voice
5 message to the third data terminal 121 through the telephone line 154, the telephone line 154, the channel 155, the channel 156 and the channel 157 are connected to one another. As an example for keeping normal conversation data as a computer file, there is considered a model that voice transmission of the second telephone terminal 114 is captured by the first data terminal 111.
10 In this case, the telephone line 154, the channel 155, the channel 156 and a LAN 151 are respectively connected to one another.

[0028] The channel of the LAN may be an exchange of unit of data or relative to all connection wiring.

[0029] The voice file part 140 may provide an accumulation
15 service without real time communication.

[0030] The LAN concentrator part 132 may not be provided in the touch-tone phone main unit 130.

[0031] In addition to that, the touch-tone phone main unit 130 is not limited to a touch-tone phone.

20 [0032] A speaker 122 and a microphone 123 are connected to the third data terminal 121.

[0033] In a second embodiment, at least one public circuit interface 233 is included as the touch-tone phone main unit 230, characterized in that a voice file part 240 interfaces with the public circuit
25 interface 233 through the voice switch part 231.

[0034] A third telephone terminal 215 on a public circuit 255 accumulates a self voice in an accumulation part 244 of the voice file part 240 as LAN data through a channel 256 via the public circuit interface 233

and the voice switch part 231 or interfaces information in the accumulation part 244 with the third telephone terminal 215.

[0035] The third telephone terminal 215 can gain access to a first data terminal 211, a second data terminal 213, a third data terminal 221 or a first telephone terminal 212 through the voice file part 240.

[0036] A speaker 222 and a microphone 223 are connected to the third data terminal 221.

[0037] In a third embodiment, a multiplexing part 271 for multiplexing at least one signal of a LAN concentrator part 281 and at least one extension telephone signal is included as a touch-tone phone main unit 260, characterized in performing a multiplexing communication.

[0038] The multiplexing part 271 is connected to a first data terminal 261 and a voice switch part 282 in the touch-tone phone main unit 260, and a first telephone terminal 262 is connected to the multiplexing part 271.

[0039] In a fourth embodiment, a voice file part 340 comprises a header authentication part 345, a data modem file part 346 and a modulation part 347, characterized in that the header authentication part 345 discriminates whether data for exchanging through a LAN interface 341 is voice or numeric data, and separates and accumulates the same data, and the header authentication part 345 also separates and gains access to data through a telephone interface 342.

[0040] A modulation part 347 performs modem modulation for data and interfaces with a sampling/decoding part 343 so that the sampling/decoding part 343 handles the data as a voice signal.

[0041] In a fifth embodiment, a concentrator includes a control part 534 for controlling a LAN wiring from the LAN concentrator part 532 and a telephone line from a voice switch part 531 with identification numbers

corresponding to respective wiring thereof according to the following Table 1, characterized in that the control part 534 has a table for permitting a star type LANs 551 and 553 serving as star type LAN wiring represented by a 10 BASE-T, a channel 557, a channel 558, a telephone line 552 and a telephone line 554 serving as telephone lines, a public circuit 555 and a channel 556 to correspond to one another with identification numbers of these lines, wherein the voice data is notified as LAN information when making a phone from the telephone line 554 to the LAN 551 so that the telephone line 552 and the LAN 551 are connected to each other as a normal telephone exchange when getting access from the LAN 551 to the telephone line 552.

[0042]

[Table 1]

Wiring Correspondence Table between Telephones and LANs

	Line No.	ID	Circuit Switching Flag	Common LAN Circuit ID
15	551	100	1	101
	552	101	2	100
	553	102	1	104
	554	103	2	103
	556	104	1	-
20	555	105	2	-
	558	106	4	-
	557	107	3	-

A voice file accumulated in a voice file part 540 in advance from the second data terminal 513 is cited and energized as a telephone message of the first telephone terminal 512, then a data file such as the image, etc. alone can be transmitted from the LAN 553 to the first data terminal 511 through the LAN 551.

[0043] When making a phone from the telephone line 554 to the LAN 551, the voice data is notified as LAN information, and when accessing from the LAN 551 to the telephone line 552, the former is called and is connected to the latter as a normal telephone circuit. After the calling
5 message is notified, it transfers to a bidirectional conversation in a specific tone pattern through the voice switch part 531 and operates accordingly. At this time, calling is made to the telephone line 554 corresponding to the LAN 553 of the second data terminal 513 utilizing the correspondence in Table 1.

[0044] A speaker 522 and a microphone 523 are connected to the
10 third data terminal 521.

[0045] In addition to that, LAN information is confirmed by both parties while keeping the bidirectional conversation, and arrangements can be made referring to image information.

[0046] During the exchange of the conversation, the voice is
15 accumulated in a voice accumulator part and the LAN data is accumulated in a data modem file part with relative time correspondence. A third party can receive the transfer of this data or receive to perform a decision business based on this data.

[0047]
20 [Effect of the Invention] As is evident from the explanations set forth above, the following effects can be obtained by the invention.

[0048] The first effect is to call the LAN and telephone while associating therewith. As a result, the operation by an operator is saved, and an automatic access means by a computer can be provided.

25 [0049] The reason is that a phone call is performed through the transmission from the voice file part by the instruction from the computer.

[0050] The second effect is to provide mutual exchange between the telephone message and LAN information.

[0051] The reason is that such mutual exchange is realized by the interface by the voice file part.

[Brief Description of the Drawings]

[Fig. 1] A typical view of a first embodiment of the invention.

5 [Fig. 2] A typical view of a second embodiment of the invention.

[Fig. 3] A typical view of a third embodiment of the invention.

[Fig. 4] A typical view of a fourth embodiment of the invention.

[Fig. 5] A typical view of a fifth embodiment of the invention.

[Explanation of Numerals]

- 10 111 first data terminal
112 first telephone terminal
113 second data terminal
114 second telephone terminal
121 third data terminal
15 122 speaker
123 microphone
130 touch-tone phone main unit
131 voice switch part
132 LAN concentrator part
20 140 voice file part
141 LAN interface part
142 telephone interface
143 sampling/decoding part
144 accumulation part
25 151 LAN
152 telephone line
153 LAN
154 telephone line

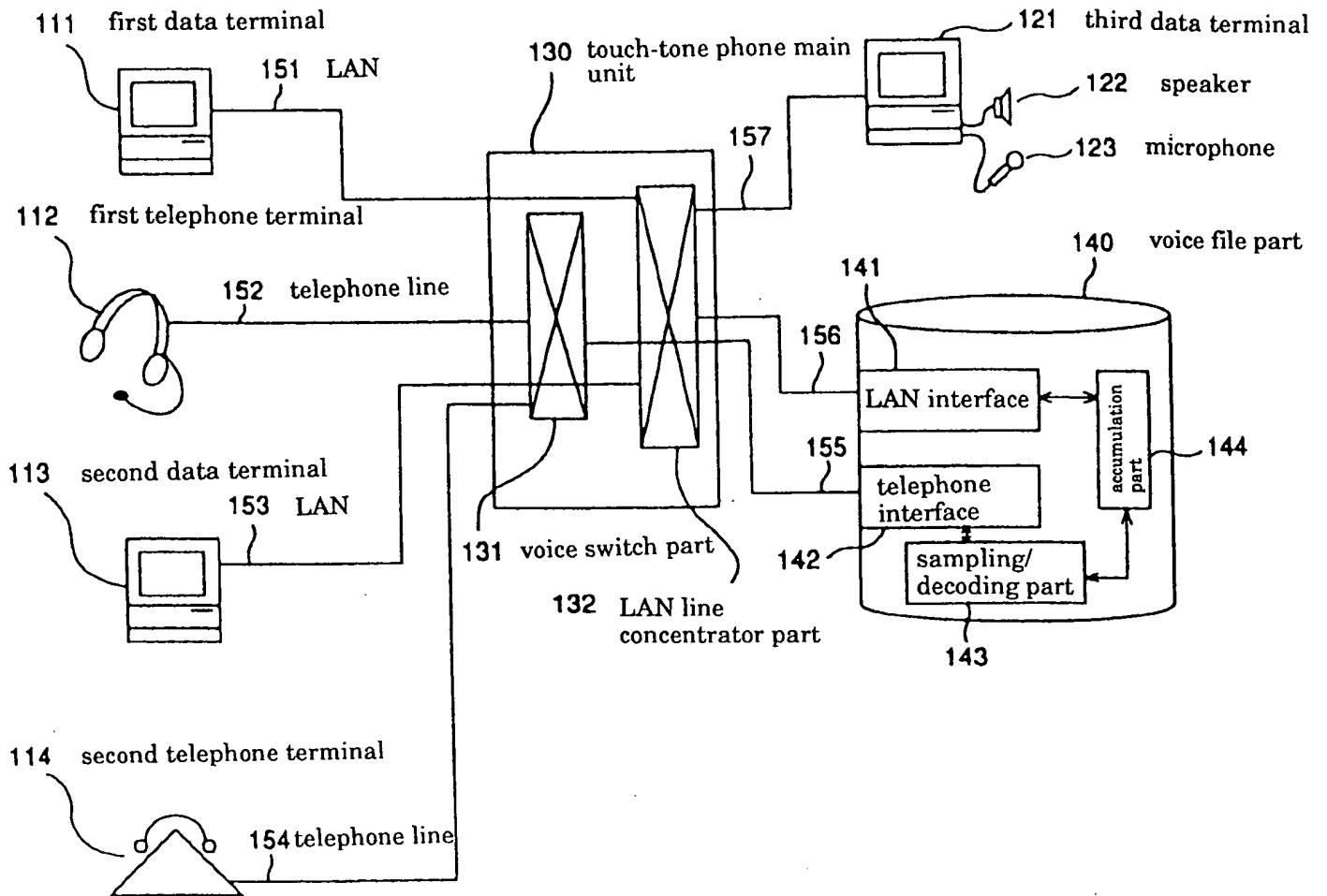
155 channel
156 channel
157 channel
211 first data terminal
5 212 first telephone terminal
213 second data terminal
214 second telephone terminal
215 third telephone terminal
221 third data terminal
10 222 speaker
223 microphone
230 touch-tone phone main unit
231 voice switch part
232 LAN concentrator part
15 233 public circuit interface
240 voice file part
241 LAN interface
242 telephone interface
243 sampling/decoding part
20 244 accumulation part
251 LAN
252 telephone line
253 LAN
254 telephone line
25 255 public circuit
256 channel
257 channel
258 channel

260 touch-tone phone main unit
 261 first data terminal
 262 first telephone terminal
 271 multiplexing part
 5 281 LAN concentrator part
 282 voice switch part
 321 LAN
 322 telephone line
 340 voice file part
 1 0 341 LAN interface
 342 telephone interface
 343 sampling/decoding part
 344 accumulation part
 345 header authentication part
 1 5 346 data modem file part
 347 modulation part
 511 first data terminal
 512 first telephone terminal
 513 second data terminal
 2 0 514 second telephone terminal
 515 third telephone terminal
 521 third data terminal
 522 speaker
 523 microphone
 2 5 530 touch-tone phone main unit
 531 voice switch part
 532 LAN concentrator part
 533 public circuit interface

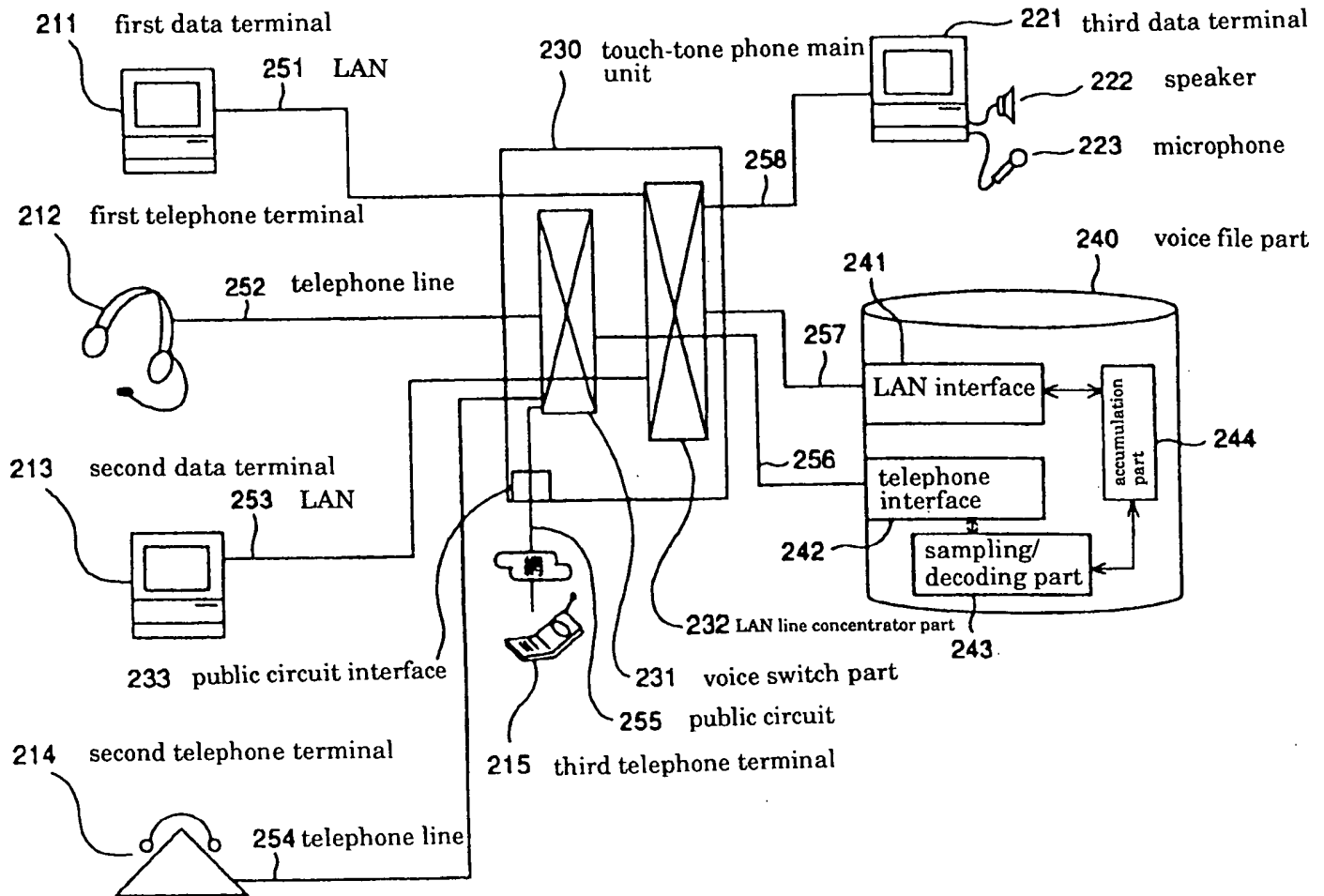
534 control part
540 voice file part
541 LAN interface
542 telephone interface
5 543 sampling/decoding part
544 accumulation part
551 LAN
552 telephone line
553 LAN
10 554 telephone line
555 public circuit
556 channel
557 channel
558 channel

15

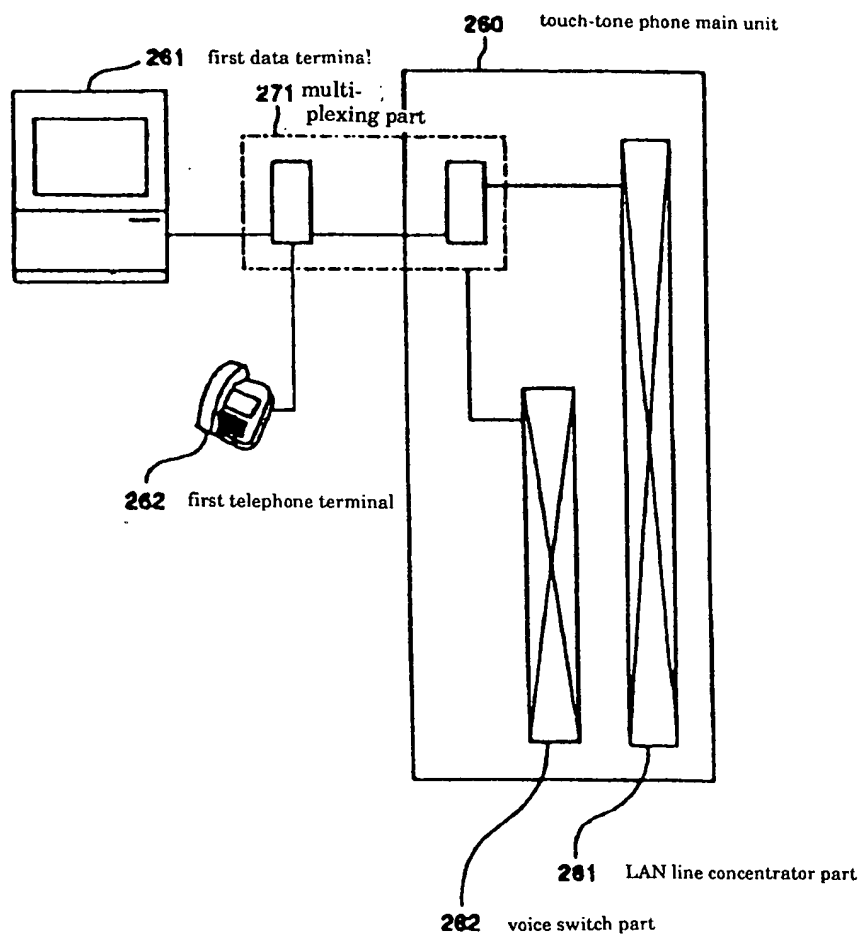
[Fig. 1]



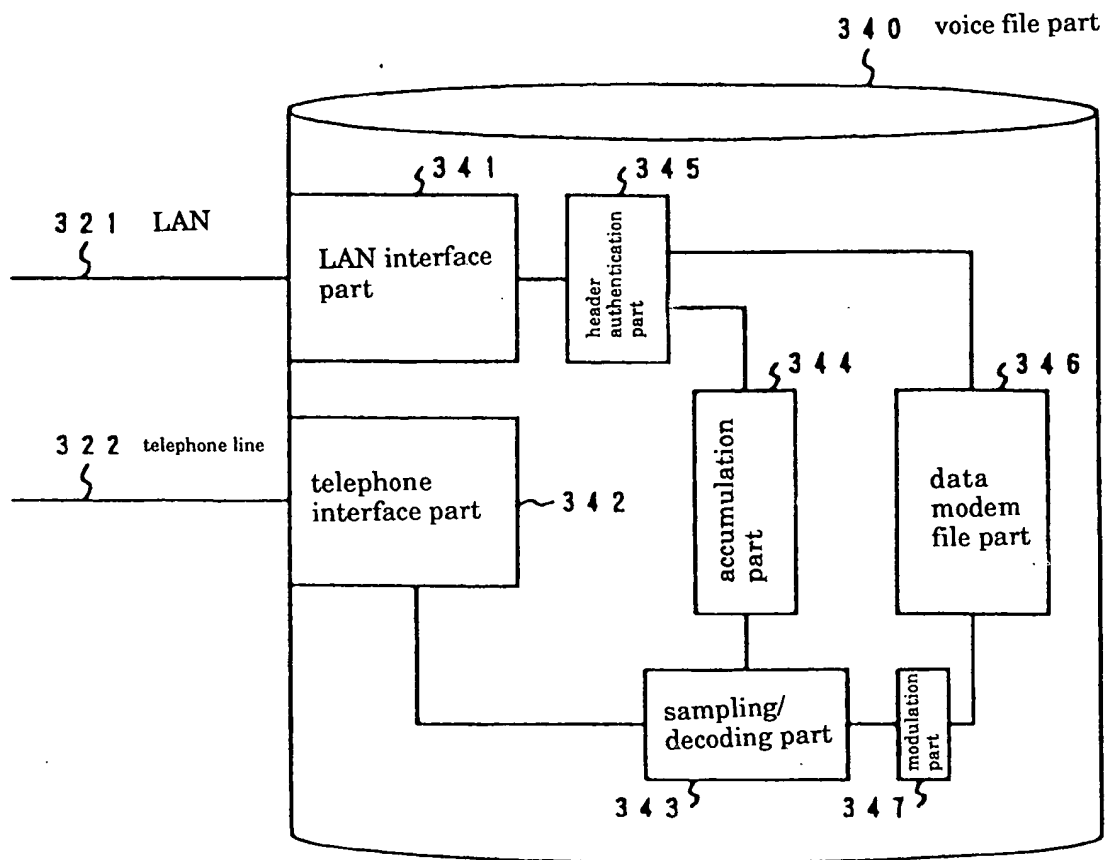
[Fig. 2]



[Fig. 3]



[Fig. 4]



[Fig. 5]

